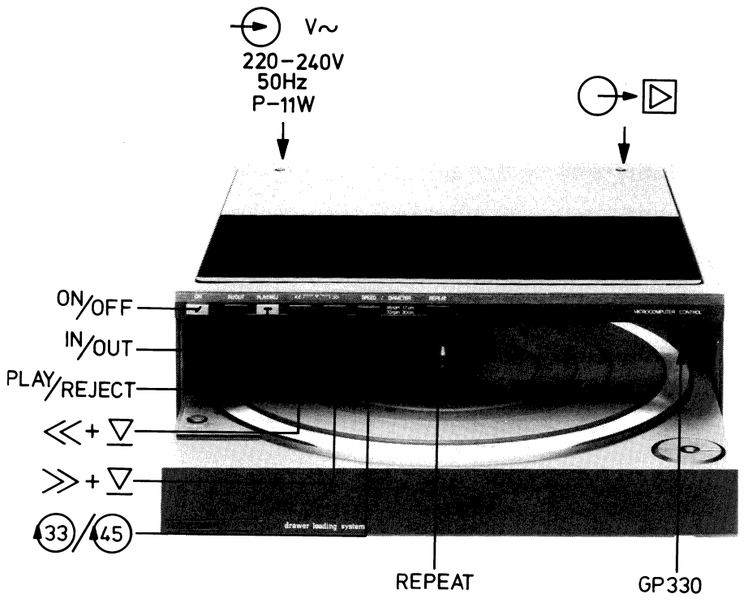
Hi-Fi Tangential record-player 70FP440/00/05

Service
Service
Service

Service Manual



		NOM.	TYP.
WOW AND FLUTTER:	DIN	0.15%	0.09%
	WRMS		0.04%
RUMBLE :	DIN A	−38dB	−45dB
	DIN B	−58dB	−68dB

DIMENSIONS (w x h x d)
320 x 104 x 320 mm

35 703 A15

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

Subject to modification

D 4822 725 20274

Printed in The Netherlands

PHILIPS

Published by Audio/Video Service

1. AUSBAU DES GERÄTS

1.1 Oberplatte (Pos. 77)

— Die beiden Schrauben auf der Oberseite herausschrauben.
— Platte auf der Rückseite anheben und rückwärts vom Gerät nehmen.

1.2 Kappe (Pos. 507)

— Die 4 Schrauben auf der Oberseite herausschrauben.
— Befestigungsschraube an Massedraht auf der Oberseite des Gerätes lösen.
— Die 4 Schrauben auf den Seiten und die 3 Schrauben auf der Rückseite herausdrehen.
— Die Kappe lässt sich nun vom Gerät nehmen, indem sie auf den Seiten ein wenig auswärts gezogen wird.

1.3 Lade (Pos. 501)

— Plattenteller samt Plattentellerauflage vom Gerät nehmen.
— Das Gerät dahin legen, dass die Unterseite oben gelangt.
— Die beiden Schrauben auf der Unterseite mit denen Pos. 106 befestigt ist, herausschrauben.
— Die vollständige Vorderklappe beseitigen.
— Die Lade so weit wie möglich auswärts ziehen (NICHT FORCIEREN).
— Kunststoff-Schutzplatte (Pos. 58) von der Printplatte trennen.
— Die beiden Schrauben mit denen die Printplatte befestigt ist, herausschrauben.
— Printplatte anheben und Steckverbinder lösen.
— Die Lade (Pos. 501) lässt sich nun restlos dem Gerät entnehmen.

Anmerkung:
Beachten,dass die Kugeln (Pos. 94) und die Streifen (Pos. 96) nicht verlustig gehen.

2. EINBAU DER LADE

Beim Einbau der Lade ist folgendes zu beachten:

1. Kabelbaum durch die Aussparung in der Bodenplatte nach hinten verlegen.
2. Zahnstreifen (Pos. 119) mit Hilfe eines Schraubenziehers hochhalten.
3. Lade nehmen und vorsichtig einwärts schieben; die Kunststoffstreifen (Pos.68) müssen sich um die Metallstreifen (Pos. 502) befinden.
   Gleichzeitig soll der Zahnstreifen zwischen Zahnrad (Pos. 76) und Rolle (Pos. 61) hindurchgeführt werden (siehe Bild 2).
4. Nacheinander den Kabelbaum, die Printplatte und die Schirmplatte Pos. 58 einbauen.
   Beachten, dass der Massedraht der Plattentellerachse unter die Schirmplatte gelangt.
5. Lade soweit einwärts schieben, bis die Lade noch etwa 10 cm aus dem Gerät hinausragt.
6. Vorderklappe (2 Schrauben in Pos. 106) einbauen

3. REPARATURHINWEISE

3.1 Auswechseln des Transformators (Pos. 123)

— Oberplatte und Kappe (siehe 1.1 und 1.2) abnehmen.
— Die 3 Schrauben auf der Oberseite der linken Seitenplatte (Pos. 537) herausdrehen.
— Die beiden Schrauben auf der Seite der rechten Seitenplatte lösen (Pos. 548).
— Vollständige Oberplatte (Pos. 533) soweit nach vorne nehmen, bis sich der Transformator auswechseln lässt.

3.2 Auswechseln des Antriebsseils (Pos. 97)

— Oberplatte (siehe 1.1) und Kappe (siehe 1.2) abnehmen.
— Pos. 121 zu der Oberseite der Rückwand schieben.
— Antriebsseil von Pos. 99 trennen.
— Mit Hilfe des Bügels Pos. 527 die Feder Pos. 116 spannen.
— Das Antriebsseil lässt sich nun von Pos. 532 und Pos. 527 lösen.
— Befestigung des neuen Antriebsseils siehe Bild 1

3.3 Auswechseln von Tonarm-und Liftteilen.

— Oberplatte (siehe 1.1) und Kappe (siehe 1.2) abnehmen.
— Antriebsseil von Pos. 99 trennen.
— Pos. 532 ausbauen.
— Pos. 511 lässt sich nun gemeinsam mit sämtlichen Tonarm- und Liftteilen lösen.

Anmerkung:
Bei Einbau von Pos. 511 veranlassen, dass die Zunge auf der Vorderseite von Pos. 511 unter Pos. 534 gelangt.

4. ARBEITSWEISE

4.1 Steuerung des Lademotors

— Der Lademotor wird durch den Mikroprozessor 7611 und die Emitterfolger 7650, 7651, 7653 und 7654 gesteuert.
— Wenn der Knopf IN/OUT zum Herausfahren der Lade gedrückt wird, gelangt an Anschluss 7 des Mikroprozessors 7611 eine "1" (5,4 V).
  Es wird nun ein Strom von +1 über R3661, TS7653, Motor 0259 und TS7651 zu Masse fliessen. Die Lade wird herausfahren.
— Wenn der Knopf IN/OUT zum Hineinfahren der Lade gedrückt wird, gelangt an Anschluss 8 des mikroprozessors 7611 eine "1" (5,4 V).
  Es wird nun ein Strom vom +1 über R3661, TS7650, Motor 0259 und TS7654 zu Masse fliessen. Die Lade wird hineinfahren.

4.2 Schalter 1601, 1602 und 1620

— Schalter 1601 dient der Endabschaltung des Tonarmträgers in Rechtsgang.
— Schalter 1602 dient der Endabschaltung der Lade.
— Schalter 1620 dient der Endabschaltung des Tonarmträgers im Linksgang.

4.3 Tonarmregelung

— Es wird davon ausgegangen, dass die Nullspur richtig eingestellt ist (siehe Kapitel Einstellungen). In der Abspielstellung wird die Nadel die Rille einhalten. Wird der Arm durch die Rille schief gezogen, dann wird der Phototransistor 7661 mehr Licht empfangen. Die Spannung an dem Emitter von 7661 wird dann höher.
  Auch die Spannung an Anschluss 8 von IC7652 wird höher werden, wodurch die Spannung an Anschluss 13 von IC7652 abnimmt.
  Der Motor wird laufen und der Arm gerade ziehen.
— Wenn der Arm beschleunigt nach links bewegt wird, gelangt an Anschluss 14 von IC7611 für einige Sekunden eine Rechteckspannung, wodurch an Anschluss 2 von IC7652 die Spannung ein wenig zunimmt. Der Motor fängt an langsam zu laufen und der Arm wird sich langsam nach links bewegen. Nach diesen wenigen Sekunden kommt an Anschluss 14 von IC7611 eine "0". Dadurch wird die Spannung an Anschluss 2 von IC7652 etwa gleich 14 Volt. Der Motor wird nun schneller laufen, und der Arm wird sich schneller nach links bewegen.

— Wenn der Arm beschleunigt nach rechts bewegt wird, gelangt an Anschluss 12 von IC7611 für einige Sekunden eine Rechteckspannung, wodurch an Anschluss 2 von IC7652 ein wenig abnimmt. Der Motor wird nun langsam in entgegengesetzter Richtung laufen, und der Arm wird sich langsam nach rechts bewegen. Nach diesen wenigen Sekunden kommt an Anschluss 12 von IC7611 eine "0". Dadurch wird die Spannung an Anschluss 2 von IC7652 auch 0 Volt. Der Motor wird nun schneller laufen, und der Arm wird sich schneller nach rechts bewegen.

4.4 Schlittenantrieb

— Während sich der Arm auf der Platte bewegt, wird seine Stellung durch die beiden optischen Sensoren 7605 und 7607 geprüft.
Diese Sensoren detektieren die Richtung und die Zahl der Umdrehungen eines Schmetterlingrads, das mit dem Schlittenantriebsmotor verbunden ist.
Jedesmal wenn der Lichtstrahl unterbrochen wird, wird ein Impuls erzeugt.
Diese Impulse werden auf ein digitales Zählwerk übergebracht.
Die Stellung des Zählwerks wird mit den verschiedenen Positionsbefehlen verglichen, und der Arm wird sich in die verlangte Stellung bewegen, m.a.W. zu der Stelle, an der das Zählwerksignal dem Befehlssignal entspricht.
— In dieser Weise kann der Arm von seiner Ruhstellung aus zu dem Anfang einer Platte mit einem Durchmesser von 30 cm oder 17 cm laufen, sich über der Platte bewegen, stoppen und in seine Ruhestellung zurückkehren.

5. EINSTELLUNGEN UND KONTROLLEN

5.1 Nullspureinstellung

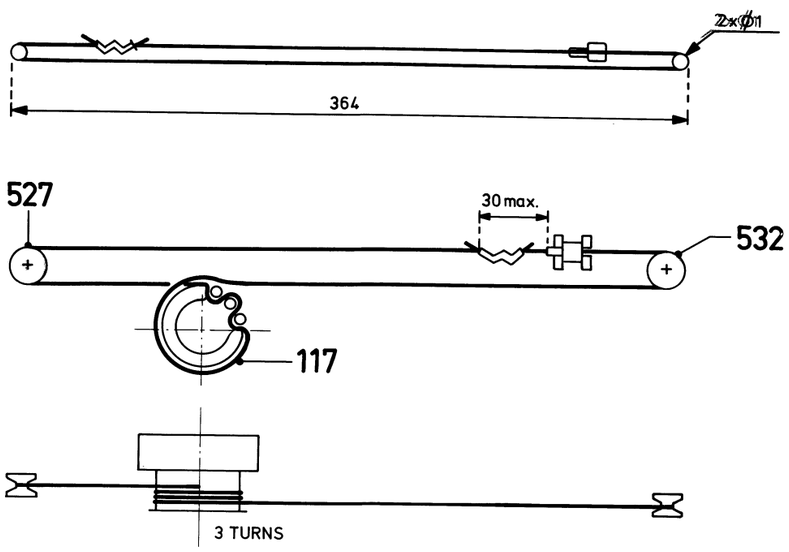
— Auf die Telleraufage eine 30-cm-Testplatte legen.
— Potentiometer 3670 auf Minimum drehen.
— Arm zu der "0,8 mm pitch" mittels der << Taste bringen.
— Platte von Hand anhalten.
— Tonabnehmerlift bedienen (Platte blockiert).
— Platte 1 Umdrehung machen lassen und wieder blockieren.
— Potentiometer 3670 so einstellen, dass der Motor gerade anfängt zu drehen. (Platte blockiert - kein Licht auf den Phototransistor erlaubt).
— Falls jetzt der Tonabnehmerarm nach oben oder nach unten gesetzt wird, darf der Motor nicht drehen.
— Platte loslassen und die Taste "Reject" bedienen.
— Falls der Arm in seine Ruhestellung ist, 33 u/min. wählen und die Taste "Play" drücken.
— Überprüfen ob die Spannung auf dem Emittor von 7661 grösser als 11 V ist.

5.2 Drehzahleinstellung

— Potentiometer 3637 dient der Einstellung von 33 Umdrehungen in der Minute.
— Potentiometer 3631 dient der Einstellung von 45 Umdrehungen in der Minute.

5.3 Aufsatzmasseinstellung

— Das Aufsatzmass lässt sich mit der Schraube in Pos. 528 einstellen.



33 652A12

Fig. 1

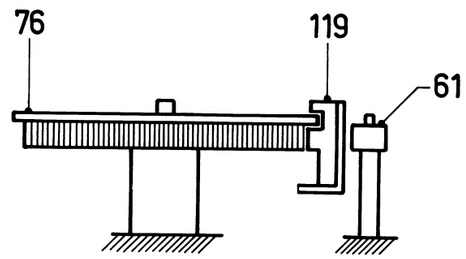


Fig. 2

33 653A12

51	4822 466 50161	69	4822 361 30172	86	4822 462 40608	104	4822 492 32317
52	4822 528 10481	71	4822 325 80066	87	4822 251 70229	106	4822 402 60876
53	4822 492 61215	72	4822 528 80948	88	4822 492 62924	107	4822 450 60405
54	4822 358 30262	73	4822 528 70414	89	4822 492 41048	108	4822 454 30329
56	4822 528 60188	74	4822 358 30197	91	4822 281 50096	109	4822 462 40409
57	4822 413 31188	76	4822 522 31709	92	4822 402 60877	111	4822 492 62926
58	4822 462 40612	77	4822 450 60404	93	4822 492 51587	112	4822 361 30174
59	4822 462 40613	78	4822 410 30315	94	4822 520 40165	113	4822 358 30374
61	4822 528 90439	79	4822 410 30314	96	4822 466 91424	114	4822 522 31707
62	4822 466 91427	81	4822 410 30313	97	4822 321 30285	116	4822 492 32318
63	4822 462 40344	82	4822 492 62927	98	4822 466 60932	117	4822 522 31708
64	4822 361 30179	83	4822 454 30332	99	4822 402 60875	118	4822 520 10524
66	4822 479 30081	84(on/off)	4822 410 50152	101	4822 325 80241	119	4822 466 91425
67	4822 255 40347	84(5x)	4822 410 50153	102	4822 528 90441	120	4822 321 20384
68	4822 466 60933	84(play)	4822 410 50154	103	4822 462 40611	121	4822 460 20477

122	4822 402 60874
123/00	4822 146 30454
123/05	4822 146 30475
124	4822 466 91426

Carbon film 0.2 W	70°C	5%	Ceramic plate Tuning ⩽ 120 pF NP.0	2%
Carbon film 0.33 W	70°C	5%	Others	—20/+80%
Metal film 0.33 W	70°C	5%	Polyester flat foil	10%
Carbon film 0.5 W	70°C	5%	Metalized polyester flat film	10%
Carbon film 0.67 W	70°C	5%	Polyester flat foil small size (Mylar)	10%
Carbon film 1.15 W	70°C	5%	Polysterene film/foil	1%
			Tubular ceramic	
			Miniature single	
© Chip component			Subminiature tantalum	± 20%

*a	= 2,5 V
b	= 4 V
c	= 6,3 V
d	= 10 V
e	= 16 V
f	= 25 V
g	= 40 V
h	= 63 V
j	= 100 V
l	= 125 V
m	= 150 V
n	= 160 V
q	= 200 V
r	= 250 V
s	= 300 V
t	= 350 V
u	= 400 V
v	= 500 V
w	= 630 V
x	= 1000 V
A	= 1,6 V
B	= 6 V
C	= 12 V
D	= 15 V
E	= 20 V
F	= 35 V
G	= 50 V
H	= 75 V
I	= 80 V

27 037A/C

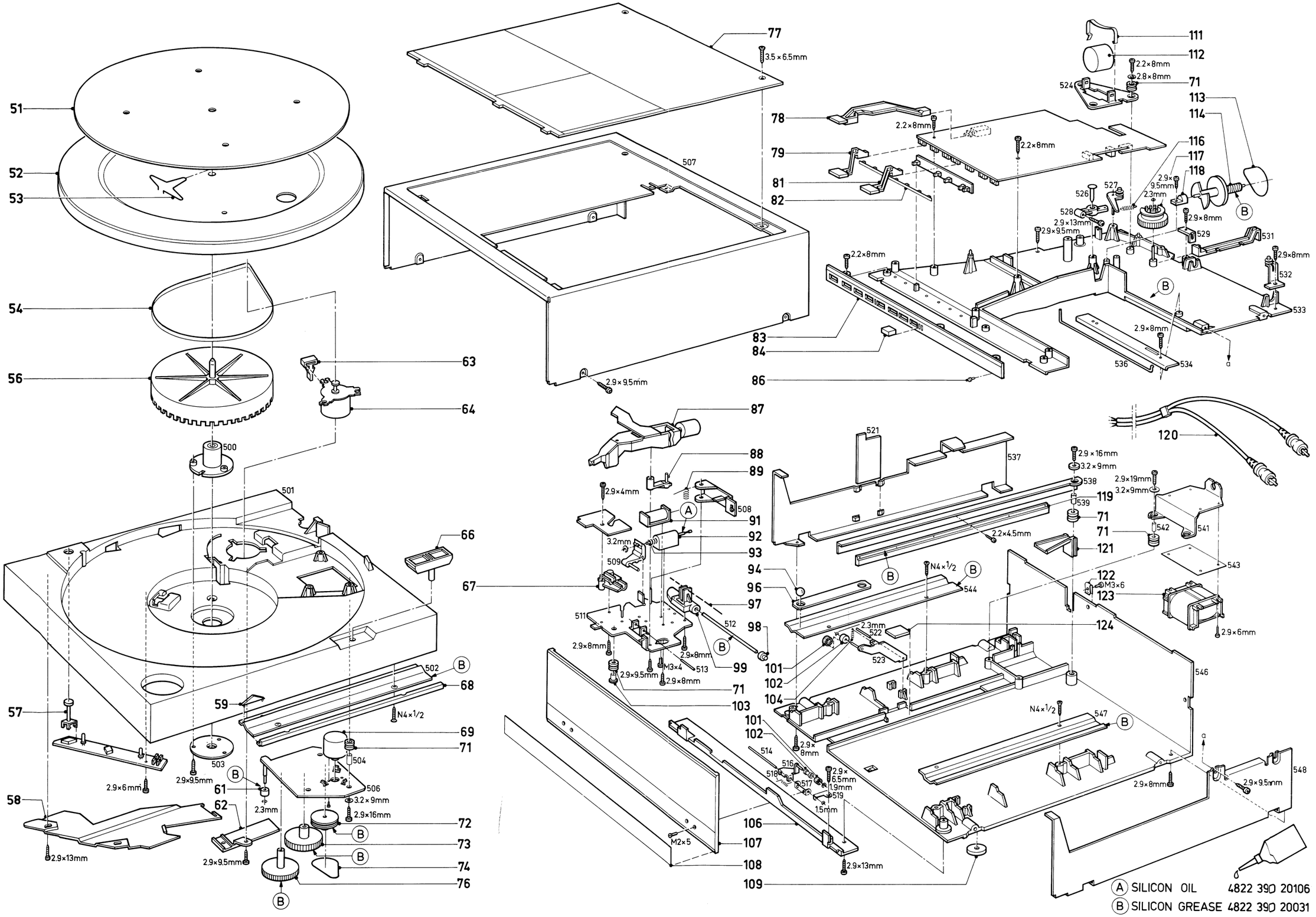

51
52
53
54
56
63
64
500
501
66
67
57
58
59
68
69
71
72
73
74
76
502
503
504
506
61
62
2.9×6mm
2.9×9.5mm
2.9×13mm
3.2×9mm
2.9×16mm
2.3mm
77
3.5×6.5mm
507
2.9×9.5mm
78
79
81
82
83
84
86
2.2×8mm
111
112
2.8×8mm
524
71
113
114
116
117
118
526
527
528
2.9×13mm
2.9×9.5mm
2.3mm
2.9×8mm
529
531
532
533
534
536
87
88
89
91
92
93
94
96
97
98
99
101
102
103
104
106
107
108
109
2.9×4mm
508
3.2mm
509
511
512
513
514
516
517
518
519
1.5mm
M3×4
M2×5
120
521
537
538
539
2.9×16mm
3.2×9mm
2.9×19mm
119
541
542
121
543
122
M3×6
123
124
2.2×4.5mm
544
N4×1/2
522
523
546
547
548
A SILICON OIL 4822 390 20106
B SILICON GREASE 4822 390 20031
32 363 E12

Fig. 3

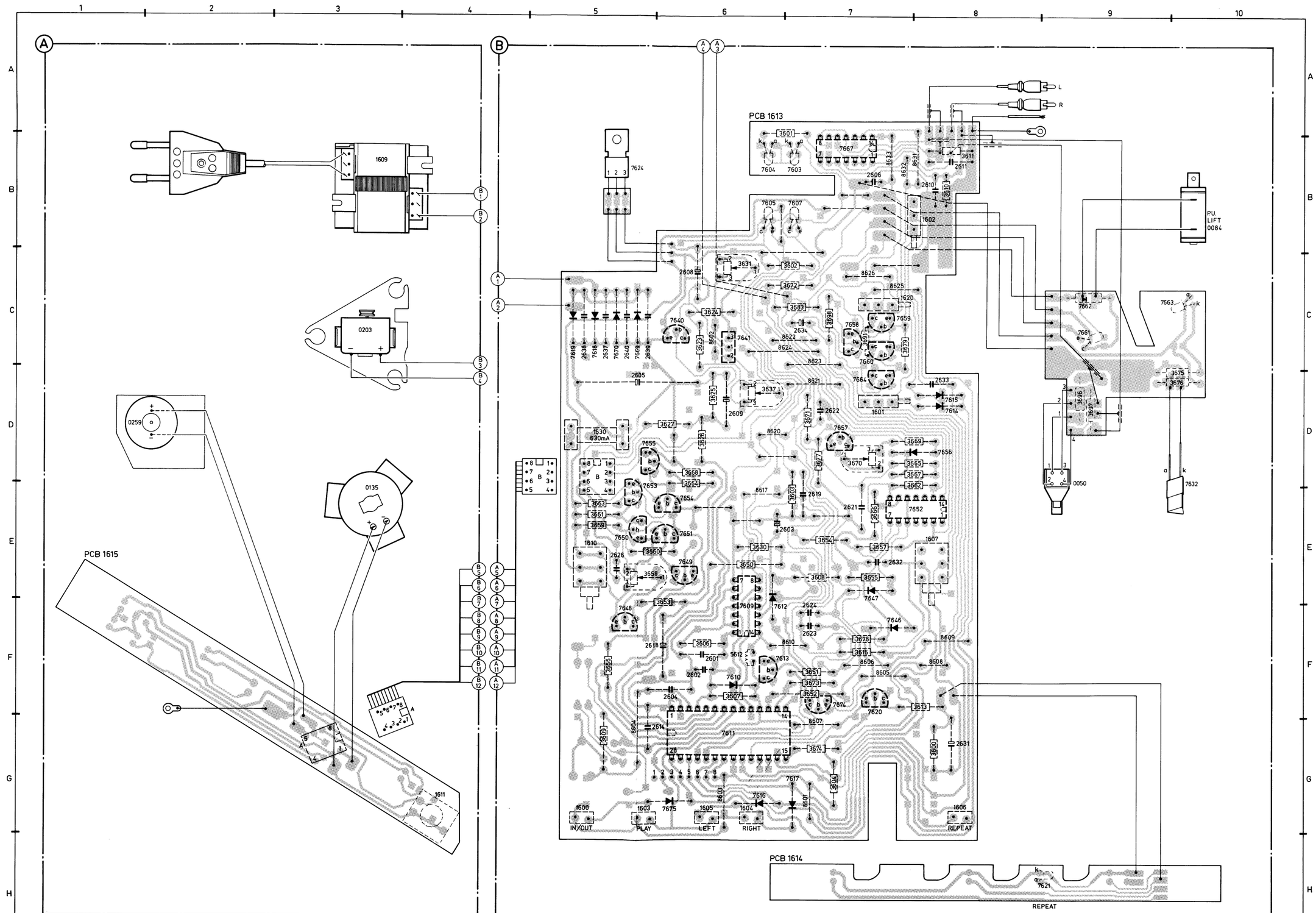
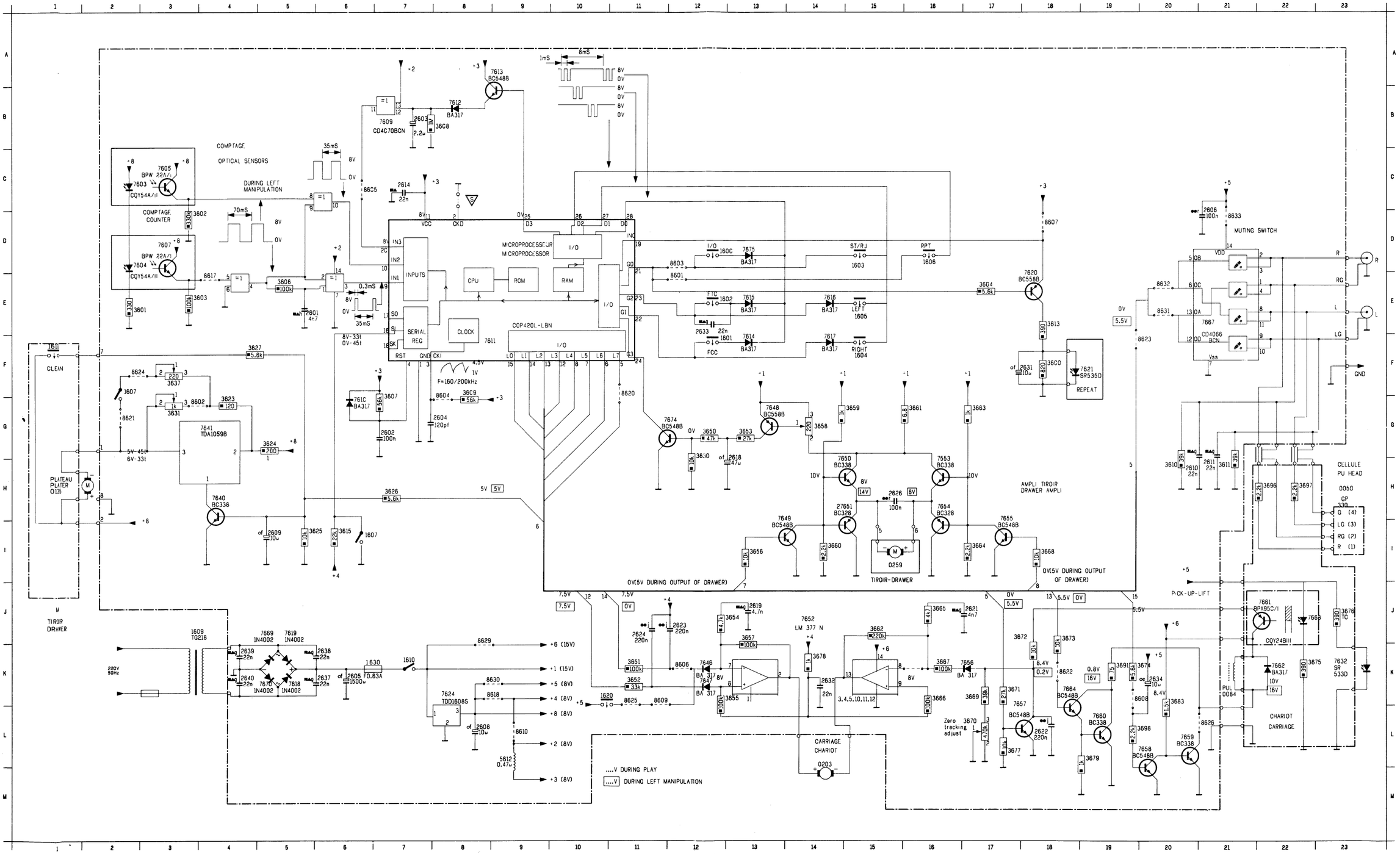


Fig. 4

35 743 E7

| ITEM | PCB | | |


COMPTAGE
OPTICAL SENSORS
DURING LEFT MANIPULATION
COMPTAGE COUNTER
BPW 22A/I
CQY54A/II
7609 CD4C70BCN
7611 COP420L-LBN
MICROPROCESSEUR
MICROPROCESSOR
INPUTS
CPU
ROM
RAM
I/O
SERIAL REG
CLOCK
7641 TDA1059B
7674 BC548B
7648 BC558B
7649 BC548B
7650 BC338
7553 BC338
27851 BC328
7654 BC328
7655 BC548B
7640 BC338
7820 BC558B
7821 SR5350
REPEAT
MUTING SWITCH
7667 CD4066 BCN
CELLULE PU HEAD 0050
GP 330
G (4)
LG (3)
RG (2)
R (1)
AMPLI TIROIR DRAWER AMPLI
TIROIR-DRAWER
0259
OV(5V DURING OUTPUT OF DRAWER)
CARRIAGE CHARIOT
0203
PICK-UP-LIFT
7661 BPX95C/I
7662 BA317
7663
CQY24BIII
PUL 0084
CHARIOT CARRIAGE
7632 SR 533D
Zero tracking adjust
CLEAN
PLATEAU PLATER 0135
TIROIR DRAWER
220V 50Hz
7669 1N4002
7670 1N4002
7618 1N4002
7619 1N4002
7624 TDD1608S
7652 LM 377 N
7646 BA 317
7647 BA 317
7615 BA317
7616 BA317
7617 BA317
7614 BA317
7613 BC548B
7612 BA317
7610 BA317
7607 BA317
7675 BA317
LEFT 1605
RIGHT 1604
RPT 1606
ST/RJ 1603
FTC 1602
FCC 1601
I/O 1600
F=160/200kHz
4.9V
1V
0.3mS
35mS
70mS
8mS
1mS
8V-33t
0V-45t
5V-45t
6V-33t
....V DURING PLAY
....V DURING LEFT MANIPULATION
+6 (15V)
+1 (15V)
+5 (8V)
+4 (8V)
+8 (8V)
+2 (8V)
+3 (8V)

| | | |

-C-		
2602	100 nF 10% 250 V	4822 121 41161
2603	2.2 μF 50 V	4822 124 40459
2604	120 pF	4822 122 31555
2632	22 nF	4822 122 10166

-R-		
3631	1 k lin 0.1 W	4822 100 10037
3637.3658	220 Ω lin 0.1 W	4822 100 10019
3670	470 k lin 0.1 W	4822 100 10107

-D-	
BA317	4822 130 30847
CQY24B/111	4822 130 31144
CQY54A/11	4822 130 31128
SR533D	4822 130 31463
SR535D	4822 130 31463
IN4002	5322 130 30684

-TS-	
BC328	4822 130 44104
BC338	4822 130 44121
BC548B	4822 130 40937
BC558B	4822 130 44197
BPW22A	4822 130 41541
BPX95C 1	4822 130 42083

-IC-	
CD4066BCN	4822 209 10496
CD4070BCN	4822 209 10497
COP420L/LBN	4822 209 10578
LM377N	4822 209 81716
TDD1608S	4822 209 81718
TDA1059B	4822 209 80361

-Misc-		
0135	Motor	4822 361 30179
0203	Motor	4822 361 30174
0259	Motor	4822 361 30172
1600 1603÷1606	Switch	4822 276 11164
1601.1602. 1620	Switch	4822 276 11163
1609/00	Mains transformer	4822 146 30454
1609/05	Mains transformer	4822 146 30475
1610.1607	Switch	4822 277 20771
1611	Switch	4822 276 10799
1630	Fuse 630 mA	4822 253 20015
Fuse holder		4822 492 60063
LED holder		4822 255 40347
GP330	Cartridge	4822 251 30089
GP330	Stylus	4822 251 30079
5612	Coil 0.47 μH	4822 153 10296